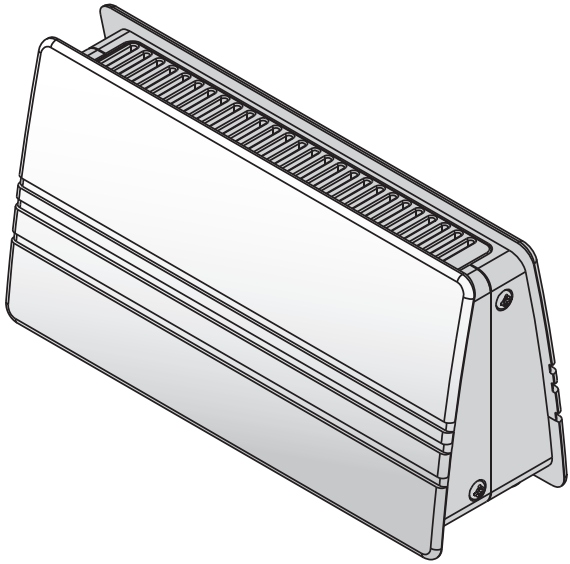
FSN
Medical Technologies



Sistema inalámbrico de trasmisión de vídeo

WIS1000

Guía del usuario

Transmisores/receptores inalámbricos HD de 60 GHz

Advertencia: las leyes federales de los Estados Unidos establecen que este dispositivo sólo puede ser vendido por y para un médico.

Índice

1. Descripción del dispositivo. 4
2. Contenido del paquete 6
3. Indicaciones de uso 7
4. Advertencias 7
5. Precauciones 8
6. Instalación. 10
7. Instrucciones de uso 11
8. Mantenimiento de calidad de servicio 15
    a. Características del diseño: interferencia de otros dispositivos WIS1000 15
    b. Características del diseño: Ajuste de la disminución de la calidad de la señal de vídeo 15
    c. Consideraciones del diseño: Interferencia de otros dispositivos 16
    d. Consideraciones del diseño: Seguridad del dispositivo. 17
9. Solución de problemas 18
10. Almacenamiento 19
11. Mantenimiento y reparación 19
    a. Reciclaje 19
    b. Instrucciones de limpieza. 19
    c. Mantenimiento. 19
    d. Accesorios 20
    e. Formato de número de serie 20
12. Especificaciones técnicas y descripciones de símbolos 20
    a. Características generales 20
    b. Tipo de conector de entrada/salida 21
    c. Temporización de entrada de vídeo 22
    d. Clasificación 23
    e. Advertencias de la FCC 23
13. Garantía. 30
14. Fabricante. 31

Medical Technologies

Sistema inalámbrico de trasmisión de vídeo WIS1000

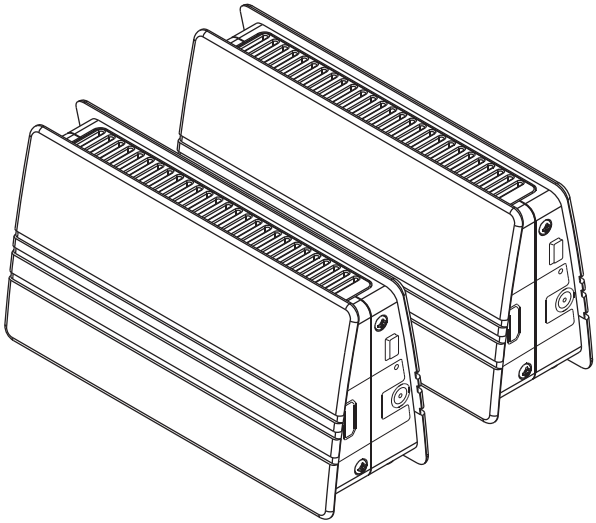
Lea detenidamente las instrucciones antes de usar el equipo. Tenga en cuenta todas las contraindicaciones, advertencias y precauciones que aparecen en las instrucciones. Si no lo hace, puede provocar complicaciones al paciente.

1. Descripción del dispositivo

El transmisor de 60 GHz WIS1000 transmite audio y vídeo de alta calidad (hasta 1080p/60 Hz) de forma inalámbrica a un receptor WIS1000 compatible dentro de un quirófano. El transmisor se puede conectar a través de un cable HDMI o cable HDMI a DVI con una fuente de vídeo (como una cámara endoscópica), mientras que el receptor lo hace a través de un cable HDMI o cable HDMI a DVI con un monitor.

Se pueden utilizar simultáneamente dentro de la misma habitación hasta seis pares de combinaciones transmisor/receptor WIS1000 con frecuencias diferentes dentro de la banda de 60 GHz.

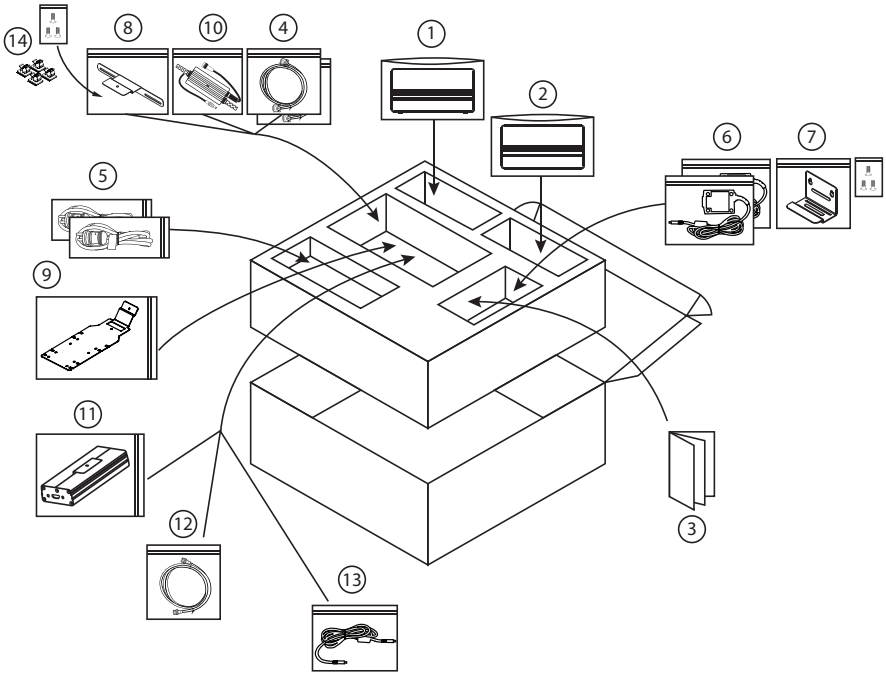
El WIS1000 no se ve afectado por teléfonos móviles, radiofrecuencias (RFID) ni redes inalámbricas 802.11 b/g/n. La frecuencia de 60 GHz no atraviesa paredes y sólo funciona en un radio de 10 metros. La encriptación AES de 128 bits asegura que ningún otro dispositivo pueda interferir en el WIS1000.



Las dimensiones del transmisor WIS1000 son: 162 x 86 x 50 mm y pesa aproximadamente 242 g. Las dimensiones del receptor WIS1000 son: 162 x 86 x 50 mm y pesa aproximadamente 242 g. Ambos dispositivos usan una corriente alterna de 120-240 V.

El WIS1000 es un dispositivo inalámbrico reutilizable no estéril, por lo que no se debe usar en el campo estéril.

2. Contenido del paquete



Artículo	Descripción	Estándar Cantidad (WIS1000)	Splitter de corriente Cantidad (WIS1000-DC)	WIS1001 Cantidad (WIS1000-DC-1001)
1	Transmisor inalámbrico HD (WIS1000 Tx)	1		
2	Receptor inalámbrico HD (WIS1000 Rx)	1		
3	Guía del usuario	1		
4	Cables HDMI a DVI-D	2		
5	Cable de alimentación de grado médico	2		
6	Adaptador de alimentación de uso médico (5 V/2 A)	2		
	Para el montaje en la pared:			
7	1 x soporte (tipo estándar para la instalación) y tornillos	1		
	Para la instalación del marco del monitor:			
8	Soporte (de tipo médico para la instalación) y tornillos	1		
	Para la instalación de montaje VESA:			
9	Soporte de montaje inalámbrico (BkTWA007)	1		
10	Splitter de corriente		1	
11	Convertidor de señal de DVI a HDMI (WIS1001)			1
12	Cable HDMI a HDMI			1
13	Cable de alimentación para WIS1001			1
14	Guías para cables y tornillos extras	1		

1. Compruebe que el paquete correspondiente contenga todas las piezas.
2. Observe cada pieza detenidamente y compruebe que ninguna de ellas haya sido manipulada.
3. Opcional: Realice el montaje en la pared y el montaje del marco del monitor como desee. Instale el WIS1000 Rx en el soporte de montaje que desee. Consulte las instrucciones de montaje de la sección de

instalación.

3. Indicaciones de uso

El transmisor/receptor WIS1000 de Foreseeson Custom Displays transmite audio y vídeo de alta calidad (hasta 1080p/60 Hz) de forma inalámbrica (60 GHz) a los monitores durante endoscopias y otras cirugías tales como artroscopias (cirugía ortopédica), laparoscopias (cirugía general y ginecología), toracoscopias, endoscopias (general, gastroenterología y cirugía ORL) y cirugía general. Los WIS1000 son dispositivos inalámbricos reutilizables no estériles, por lo que no se deben usar en el campo estéril.

4. Advertencias

No use el equipo en entornos de RM.

Los equipos externos que se conecten a la señal de entrada, de salida y a otros conectores, deberán cumplir con la norma CEI (IEC por sus siglas en inglés) correspondiente (por ejemplo, IEC 60950 para equipos informáticos e IEC 60601 para equipos eléctricos médicos). Además, todos los equipos deberán cumplir con los requisitos de seguridad de los sistemas médicos eléctricos, norma IEC 60601-1-1. Cualquier persona que instale y use uno de estos equipos es, por tanto, responsable de que el mismo cumpla con la norma IEC 60601-1-1. En caso de duda, póngase en contacto con un técnico cualificado o con su distribuidor local.

Antes de conectar el cable de alimentación CA al equipo, asegúrese de que el voltaje recomendado del cable corresponda con el de la fuente de alimentación.

No use el equipo con un cable de alimentación en mal estado. No permita que haya nada sobre el cable de alimentación. Mantenga el cable alejado de las zonas donde pueda causar tropiezos.

Asegúrese de estirar del enchufe y no del cable de alimentación cuando lo saque de la toma eléctrica.

Si el equipo no funciona correctamente, en particular si aparecen sonidos u olores inusuales, desconéctelo inmediatamente y contacte con un distribuidor o centro de servicio autorizado.

Coloque el equipo en un lugar con poca humedad y sin polvo. Colóquelo cerca de una toma de corriente de fácil acceso.

Las salidas de aire se usan para ventilar el equipo. Para evitar el sobrecalentamiento, no cubra ni bloquee las salidas de aire. Si coloca el equipo en un espacio cerrado, asegúrese de que exista una ventilación adecuada.

No intente desmontar ni modificar el producto. Las reparaciones sólo las puede realizar el personal cualificado. No introduzca ningún objeto metálico en las salidas y conductos de ventilación. Si lo hace, puede provocar una descarga eléctrica.

No toque la entrada de señal, salida de señal u otros conectores y al paciente al mismo tiempo.

No retire la cubierta para reducir el riesgo de descarga eléctrica. No contiene piezas reparables por el usuario. Sólo un técnico cualificado puede abrir el equipo.
Use únicamente el equipo en interiores.

Instale y use el equipo a una distancia mínima de 20 cm respeto al cuerpo.

Alimentación

Use únicamente un enchufe con toma de tierra y voltaje apropiados.
-Una conexión a tierra inapropiada puede causar una descarga eléctrica o daños en el equipo.

ADVERTENCIA: Este es un dispositivo de radiofrecuencia (RF) que emite radiaciones, las cuales producen efectos biológicos no térmicos para los que aún no se han establecido normas de seguridad. Se está debatiendo si estos efectos son perjudiciales para los seres humanos. Se puede reducir la exposición a radiaciones de RF limitando el uso de este dispositivo y colocándolo lejos de la cabeza y el cuerpo.

5. Precauciones

Cuide siempre el producto y guárdelo en un lugar limpio y sin polvo.

No exponga el producto a líquidos ni humedad.

No use el producto con temperaturas superiores a 40 °C.

No deje caer ni tire el producto.

No intente desmontar ni modificar el producto. Las reparaciones sólo las puede realizar el personal cualificado.

No use adaptadores CA diferentes.

Reemplace el equipo dañado. Si el equipo presenta alguna avería, llame a su PROVEEDOR. Lea detenidamente las instrucciones antes de usar el equipo. Por favor, conserve estos documentos en un lugar seguro y accesible para futuras consultas.

Instalación

No conecte cables o accesorios que no sean compatibles con el equipo.

Un cable no compatible puede provocar descargas eléctricas o daños al equipo. Conecte los cables firmemente para que no se aflojen.

Una mala conexión podría provocar errores. No coloque el equipo encima o cerca de otros equipos.

Para evitar el riesgo de incendios o descargas eléctricas, no exponga el equipo a la lluvia ni a la humedad. No conecte el cable polarizado del equipo a un alargador u otros enchufes a menos que las clavijas entren completamente. Este dispositivo cumple con la normativa de seguridad médica de dispositivos usados en pacientes.

No se puede usar el dispositivo junto con equipos de asistencia médica.

Lugar de instalación

Póngase en contacto con su proveedor si decide instalar el equipo en un lugar con mucho polvo, temperaturas altas o bajas, humedad alta o sustancias químicas.

Otros

Por favor, póngase en contacto con su proveedor si desea utilizar el producto con otros equipos desconocidos. Apague y desenchufe el cable de alimentación cuando cambie el equipo de ubicación.

Certificación Underwriters Laboratories (UL):

Normativa de seguridad UL:

El equipo cuenta con la certificación UL Evaluado EN MATERIA DE DESCARGAS ELÉCTRICAS, FUEGO Y RIESGOS DE TIPO MECÁNICOS, ÚNICAMENTE EN CONFORMIDAD CON UL 60601-1/CAN/CSA C22.2 NO. 601.1

Normativa de seguridad CEE:

El equipo cumple con los requisitos establecidos en la norma EN-60601-1 conforme con la Directiva de Dispositivos Médicos 93/42/CEE (información general de seguridad).

El equipo funciona con enchufe de los Estados Unidos: Únicamente enchufe 5-15P 120 V.

El equipo sólo cumplirá las normas de seguridad citadas anteriormente cuando se use con la fuente de alimentación de grado médico suministrada.

Advertencia: Asegúrese de que el cable de alimentación es el adecuado para su región.

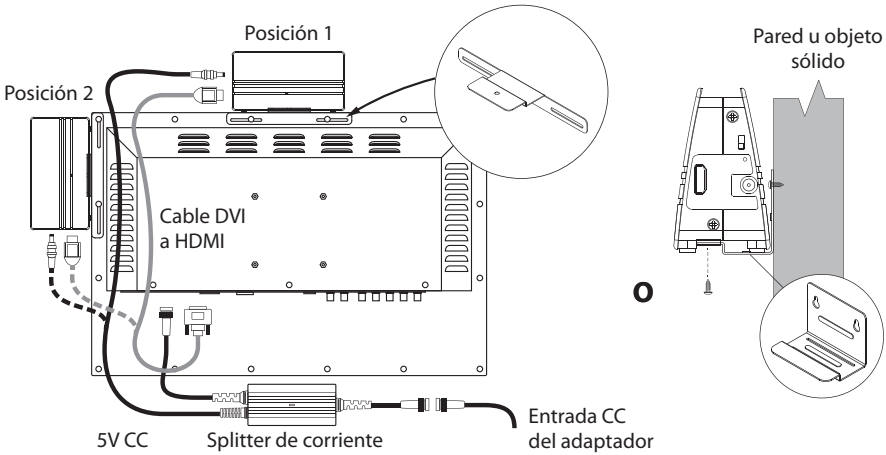
El equipo incluye una fuente de alimentación universal que permite el funcionamiento con voltajes de 100-120 V CA o 200-240 V CA (no es necesario que el usuario realice ningún ajuste).

Use el cable de alimentación con un enchufe adecuado. Si la fuente de alimentación es de 120 V CA, use un cable de alimentación de grado hospitalario con un enchufe tipo NEMA 5-15 de 125 voltios de corriente alterna con homologaciones UL y C-UL.

Si la fuente de alimentación es de 240 V CA, use un enchufe de tres clavijas con un cable conductor de tierra que cumpla con las normativas de seguridad del país donde resida.

6. Instalación

Instalación del receptor



Opción de montaje en el monitor **Opción de montaje en la pared**

Opción de montaje en el monitor

1) Elija la posición 1 o 2
2) Retire los dos tornillos, coloque el soporte en su posición y vuelva a poner los tornillos.
3) Conecte el cable DVI a HDMI entre el monitor y el WIS1000 Rx.
4) Conecte el splitter de corriente entre el adaptador de corriente CC y el monitor.
5) Conecte el cable de 5 V del splitter de corriente al WIS1000 Rx.
6) Alinee los cables.

Opción de montaje en la pared

1) Coloque el soporte de pared en la pared y marque las ubicaciones de los tornillos.
2) Atornille los dos tornillos en la pared.
3) Deslice el Rx o el Tx sobre el soporte y coloque un tornillo en la parte inferior para sujetarlo perfectamente.
4) Alinee los huecos del soporte con los tornillos de la pared y apriete los mismos.

7. Instrucciones de uso

Opciones/extras WIS1000:

Convertidor/escalador WIS1001

Algunos fabricantes de dispositivos médicos prefieren no usar los estándares normales para resoluciones HD. Si su dispositivo no usa estos estándares, el WIS1000 no podrá realizar correctamente la transmisión de vídeo desde su dispositivo a la pantalla deseada. Si esto ocurre, puede usar el convertidor/escalador WIS1001 para transformar la señal del dispositivo en una señal de vídeo estándar compatible con el sistema WIS1000.

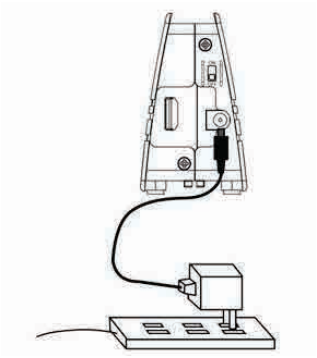
WIS1000 splitter de corriente

A veces puede ser un problema no contar con suficientes tomas de corriente en el quirófano. Para minimizar la cantidad de tomas de corriente utilizada por el WIS1000, puede usar la opción splitter de corriente para transmitir energía desde el cable del monitor al receptor WIS1000. El splitter de corriente sólo funciona con monitores Foreseeson y se ha demostrado que no influye ni en el rendimiento del monitor ni en el del receptor WIS1000.

Atención: Tx= Transmisor, Rx= Receptor

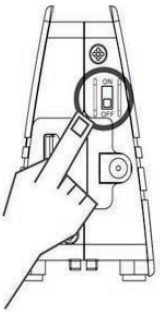
a. Cuando no use el splitter de corriente:

   Conecte el cable de alimentación a una toma de corriente y enchufe el cable de alimentación al adaptador de corriente. Conecte el adaptador de corriente a la entrada de alimentación del WIS1000 Rx.



b. Cuando use el convertidor/escalador WIS1001:

   Conecte el cable de alimentación a una toma de corriente y enchufe el cable de alimentación al adaptador de corriente. Conecte el adaptador de corriente a la entrada de alimentación del WIS1001. Conecte el cable de alimentación del WIS1001 entre la salida de alimentación del WIS1001 y la entrada de alimentación del WIS1000 Tx.



c. Cuando no use el convertidor/escalador WIS1001:

   Conecte el cable de alimentación a una toma de corriente y enchufe el cable de alimentación al adaptador de corriente. Conecte el adaptador de alimentación a la entrada de alimentación del WIS1000 Tx.

d. Encienda el WIS1000 Rx

e. Cuando use el convertidor/escalador WIS1001:

   Conecte un extremo del cable HDMI al WIS1000 Tx y el otro extremo del cable a la salida HDMI del WIS1001. Use uno de los cables HDMI a DVI-D para conectar el dispositivo al convertidor/escalador WIS1001.

f. Cuando no use el convertidor/escalador WIS1001:

   Conecte el extremo con el conector HDMI al WIS1000 Tx y el extremo con el conector DVI-D al monitor.

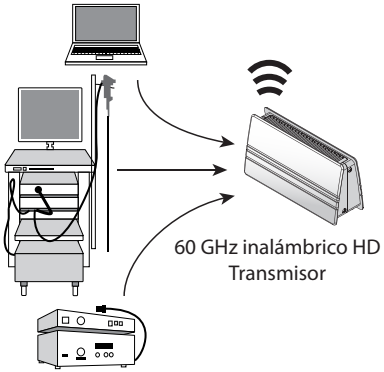
g. Use el otro cable HDMI a DVI-D para conectar el WIS1000 Rx al monitor.

h. Cuando use el splitter de corriente:
   Conecte el splitter de corriente entre el cable de alimentación del monitor y el monitor. Conecte el cable de alimentación a la entrada de alimentación del WIS1000 Rx.

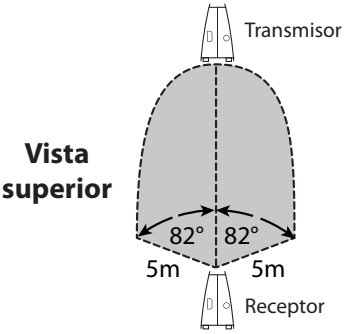
i. Conecte el transmisor WIS1000 (Tx) a un dispositivo como un sistema de endoscopio.

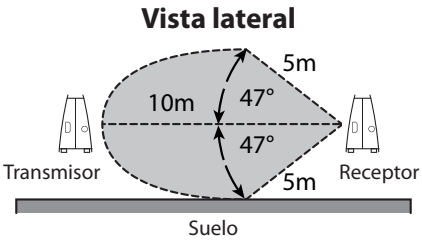
Nota: recuerde encender el monitor y seleccionar la entrada DVI adecuada que esté conectada al receptor del WIS1000 (Rx).

Los transmisores/receptores inalámbricos HD de 60 GHz se sincronizarán y empezarán a reproducir el audio/video.



Por favor, consulte los gráficos siguientes para poder colocar adecuadamente los equipos en la habitación. Para mejorar el rendimiento se recomienda que el transmisor (Tx) y el receptor (Rx) estén enfrente el uno del otro.

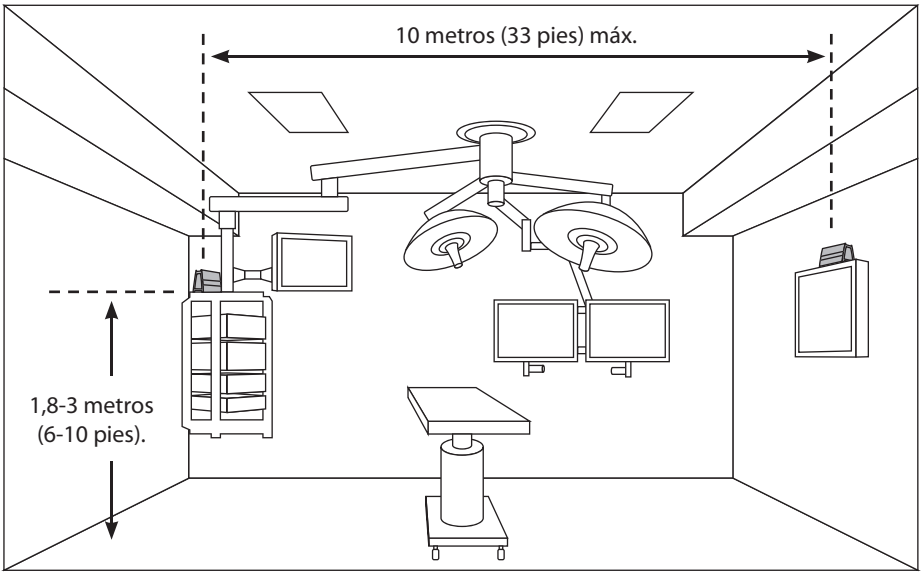




j. Compruebe que el monitor muestre la imagen del dispositivo.

Para obtener mejores resultados compruebe lo siguiente:

El Tx y el Rx estén en frente el uno del otro.
No haya más de 10 metros (33 pies) de distancia entre el Tx y el Rx.
El Tx y el Rx se encuentren entre 1,8-3 metros (6-10 pies) sobre el suelo.
El Tx y el Rx no se encuentren en un espacio limitado.

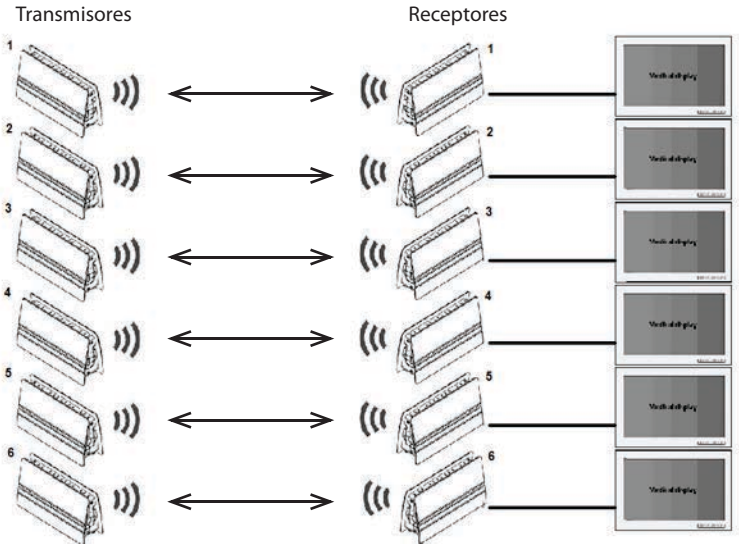


Tx y Rx múltiples

En la siguiente gráfica, hay 6 Tx y 6 Rx transmitiendo señal de vídeo simultáneamente. Cada Tx se ha sincronizado con un Rx en su propio canal. Cuando encienda el transmisor inalámbrico por primera vez, éste buscará un receptor inalámbrico en su red de área de vídeo inalámbrica (WVAN por sus siglas en inglés). Cuando el Tx se sincronice con un Rx, el ID de WVAN del Rx se almacenará en la memoria del Tx como un ID favorito. Cuando encienda el Tx de nuevo, éste buscará el ID WVAN favorito del Rx.

Se puede cambiar una conexión existente entre el Tx y el Rx. Para ello, pulse el botón "Cambiar emparejamiento (Pairing Switch)" durante 4 - 5 segundos o hasta que el LED parpadee. Esto permitirá al Tx conectarse al siguiente Rx disponible en la red.

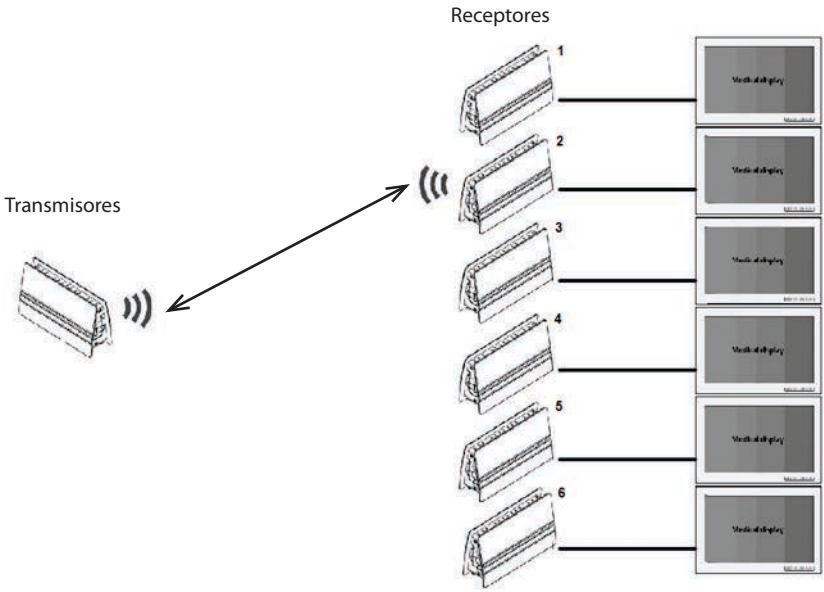
Para emparejar el transmisor al receptor adecuado encienda únicamente un transmisor y un receptor no emparejados a la vez. Cuando los dispositivos estén emparejados, puede dejarlos en funcionamiento mientras sincroniza el siguiente par transmisor/receptor.



Nota: Dado que cada transmisor está bloqueado a un receptor específico, no hay peligro de posibles interferencias.

Un Tx para varios Rx

En la siguiente gráfica, hay 1 Tx y 6 Rx funcionando a la vez en una habitación. En este caso, el Tx se puede sincronizar con cualquiera de los 6 Rx en su WVAN.



Tenga en cuenta que un transmisor sólo se puede sincronizar con un receptor a la vez.

8. Mantenimiento de calidad de servicio

El WIS1000 está diseñado para mantener una calidad de servicio adecuada durante su uso en el quirófano de un hospital.

a. Características del diseño: interferencia de otros dispositivos WIS1000

El WIS1000 utiliza la tecnología de transmisión Beam Forming No Line Of Sight (BFNLOS). Por este motivo, los pares WIS1000 no podrán transmitir ninguna señal a otros dispositivos situados en otra habitación a través de paredes o puertas. Con el uso de la tecnología BFNLOS se ha demostrado que el WIS1000 funciona correctamente en un radio de 10 metros del transmisor.

Además, un transmisor WIS1000 sólo se puede sincronizar con un receptor WIS1000 a la vez. El protocolo HDCP no sólo impide a los hackers piratear o alterar una señal, sino que también impide a otros transmisores/receptores WIS1000 interferir en la comunicación entre un transmisor y un receptor emparejados. Si hay más de un par de transmisores/receptores WIS1000 funcionando simultáneamente en la misma habitación, cada uno de ellos estará en una frecuencia distinta dentro de la banda de 60 GHz. El equipo WIS1000 puede funcionar en una de las seis frecuencias de la banda de 60 GHz. Esto limita a seis el número máximo de pares de transmisores/receptores WIS1000 que pueden funcionar simultáneamente en la misma habitación.

Gracias a este diseño, un equipo WIS1000 no puede interferir con otro equipo WIS1000.

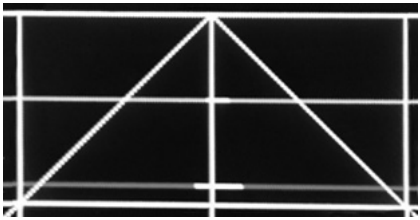
b. Características del diseño: Ajuste de la disminución de la calidad de la señal de vídeo

Como en todos los monitores digitales de transmisores/receptores, se necesita una cierta calidad de señal para reproducir un vídeo. A diferencia de los dispositivos analógicos que ajustan la calidad visual, las pantallas digitales requieren una cierta cantidad de información o no se mostrará ninguna imagen.

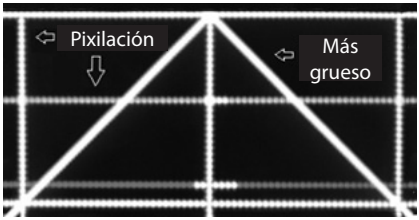
Si se produce alguna interferencia en la red inalámbrica, el WIS1000 hará todo lo posible para reducir al mínimo los posibles efectos negativos. Cuando exista alguna interferencia en la red inalámbrica, el dispositivo WIS1000 continuará mostrando una imagen completa pero con una resolución inferior (la resolución física seguirá siendo la misma).

La tecnología Beam-forming permite usar diferentes ángulos durante la transmisión; de este modo, si un ángulo está bloqueado (por ejemplo, una persona camina justo en la trayectoria del dispositivo), se puede usar un ángulo diferente, gracias a que la señal rebotará en las paredes para mantener la transmisión. Cuando vuelva a existir una sin obstáculos, la calidad de imagen del WIS1000 volverá a la resolución de máxima calidad.

La siguiente gráfica muestra la diferencia entre una resolución de mucha calidad y una resolución de menor calidad. Una resolución de menor calidad puede manifestarse de varias formas; sin embargo, en muchas ocasiones se mostrará una imagen pixelada y algunas líneas aparecerán más gruesas de lo normal. Tenga en cuenta que para este ejemplo se ha ampliado la pantalla. Es improbable que la persona que mire la pantalla lo perciba. Si se produce un empeoramiento de la imagen, éste no influirá en el proceso clínico propiamente dicho.



Resolución completa



Resolución visual baja

c. Consideraciones del diseño: Interferencia de otros dispositivos

Se ha demostrado que el WIS1000 es compatible con otros dispositivos que cumplen con la norma IEC 60601-1-2. Durante las pruebas, el WIS1000 tuvo que mantener el siguiente rendimiento para garantizar que el funcionamiento fuese el adecuado cuando el equipo se exponía a otros dispositivos electrónicos. El rendimiento del WIS1000 exige que la imagen que aparece en un monitor secundario a través de un par WIS1000 cumpla los siguientes criterios:

1. Se genere una imagen visible
2. La imagen no parpadee
3. Los bordes no aparezcan recortados
4. El brillo y el detalle de la imagen sean consistentes en toda la imagen

Estos criterios garantizan que un posible empeoramiento de la calidad del vídeo no sea considerado un problema clínico.

Para obtener mejores resultados compruebe lo siguiente:

El Tx y el Rx estén en frente el uno del otro.
No haya más de 10 metros de distancia entre el Tx y el Rx.
El Tx y el Rx se encuentren entre 1,8 metros y 3 metros sobre el suelo.
El Tx y el Rx no se encuentren en un espacio limitado.

Distancias sin interferencias

Se ha comprobado que no existen interferencias entre los dispositivos de la lista y el WIS1000 dentro de las siguientes distancias mínimas. Si cree que el WIS1000 está causando interferencias con los siguientes dispositivos, separe los dispositivos y mantenga al menos las siguientes distancias:

Equipo	Transmisor	Receptor
Electrocauterización	> 61 cm	> 30 cm
RFID	> 1 cm	> 1 cm
2,4 GHz inalámbrico	> 15 cm	> 15 cm
5,8 GHz inalámbrico	> 15 cm	> 15 cm
Teléfono móvil	> 1 cm	> 1 cm
Bluetooth	> 1 cm	> 1 cm

No use el WIS1000 cerca de equipos de diatermia. Si el equipo de diatermia se encuentra en funcionamiento al lado del WIS1000 y sospecha que puede haber alguna interferencia, apague el transmisor y el receptor WIS1000.

d. Consideraciones del diseño: Seguridad del dispositivo

La absorción atmosférica de las moléculas de oxígeno de 60 GHz de energía disminuye la transmisión no deseada en grandes distancias y ayuda a controlar las interferencias que existen entre sistemas y la recepción en distancias largas. Por este motivo, el transmisor WIS1000 sólo transmite la señal en un radio de 10 m y no puede atravesar paredes o superficies sólidas, minimizando así la zona donde existe la señal. Esto limita la distancia en la que la señal puede ser recibida.

Gracias a este sistema de emparejamiento único, el transmisor WIS1000 funciona sólo con el receptor WIS1000. Con el fin de garantizar que la información que se envía de forma inalámbrica no sea interceptada, el WIS1000 usa un cifrado AES de 128 bits basado en una matriz 4x4 de bytes. Si se produce un ataque con fuerza bruta contra una clave de cifrado AES de 128 bits, el atacante necesitaría 2128 (3,4 x 1038) iteraciones para descubrir la clave utilizada. El protocolo HDCP usa un protocolo de autentificación que utiliza claves públicas y privadas de 128 bits y 1024 bits RSA. Una vez que el receptor haya sido autenticado a través del protocolo de autenticación, el contenido HDCP cifrado se transmitirá desde el transmisor al receptor basándose en los secretos compartidos establecidos durante el protocolo de autenticación. Esto evitará que otros dispositivos utilicen la información y permitirá una verificación en tiempo real.

Finalmente, si algún dispositivo se ve afectado, la renovación permitirá al transmisor identificar los dispositivos afectados y detener la transmisión de información al dispositivo afectado. El protocolo HDCP no cumple con la normativa ANSI; sin embargo, el protocolo ha sido reconocido por la FCC como tecnología de protección de dispositivos digitales.

9. Solución de problemas

Síntoma:
El receptor no se empareja con el transmisor

Soluciones posibles:
- El LED de encendido del transmisor y del receptor parpadearán permanentemente cuando el transmisor no esté emparejado con el receptor. Esto puede ocurrir cuando el receptor se encuentre demasiado lejos del transmisor. El alcance máximo es de aproximadamente 33 pies (10 m). Vuelva a colocar el transmisor y el receptor dentro del área de funcionamiento correspondiente. En primer lugar, coloque los equipos a 3 pies (1 m) de distancia y emparéjelos (para comprobar que funcionan correctamente). A continuación colóquelos donde desee.

- Pueden existir objetos que estén bloqueando la frecuencia de radio de 60 GHz del transmisor al receptor. La frecuencia puede atravesar materiales tales como vidrio y madera (dependiendo del grosor y la densidad de los mismos), pero no puede atravesar puertas, estanterías u objetos de metal. No coloque ningún objeto de metal entre el transmisor y el receptor.

- El receptor o el transmisor no están encendidos. Asegúrese de que el adaptador CA esté bien conectado y que los equipos se encienden correctamente.

- Apague y encienda el transmisor y el receptor desenchufándolos y volviéndolos a enchufar.

Síntoma:
No hay audio/vídeo

Soluciones posibles:
- Si el LED de encendido del transmisor y del receptor está parpadeando, los equipos no se habrán emparejados adecuadamente. Vaya a la sección "el receptor no se empareja con el transmisor" del apartado solución de problemas visto anteriormente.

- Si el LED de encendido del transmisor y el receptor no parpadea, los equipos se habrán emparejado correctamente y el audio/video enviado por el transmisor se reproducirá a través del receptor. Por lo tanto, la pantalla/monitor no se podrá conectar al puerto HDMI donde esté conectado el receptor WIS1000. Consulte la documentación de la pantalla/monitor para obtener información sobre cómo seleccionar la entrada correcta.

- La fuente de vídeo no está encendida y/o no tiene salida HDMI. Consulte la documentación proporcionada con la fuente de vídeo para obtener información sobre como conectar dicha fuente a la salida HDMI.

- El transmisor ha sido configurado para el puerto HDMI incorrecto. Conecte el transmisor al puerto HDMI correcto del componente que desea ver con el interruptor HDMI/WVAN en la parte trasera del transmisor.

- Asegúrese de que esté utilizando cables HDMI de alta velocidad certificados en todas las conexiones y que todos estén bien conectados. Recomendamos cables HDMI de alta calidad.

- Compruebe que no haya problemas cuando conecte el cable HDMI de la fuente de video a la pantalla HDMI (no use el WIS1000) para verificar que el audio/video está disponible. Compruebe que tanto el cable HDMI de la fuente de vídeo (conectado originalmente al transmisor) como el cable de la pantalla (conectado originalmente al receptor) funcionan correctamente.

- Asegúrese de que el contenido de audio/vídeo es correcto. HDMI utiliza protección contra copias HDCP, lo que impide la reproducción de contenido ilegal.

- Si tiene múltiples receptores en su WVAN, asegúrese de que haya seleccionado el receptor correcto. Para obtener más información, consulte "**Tx y Rx múltiples**" en la sección "**Instrucciones de uso**".

10. Almacenamiento

Guarde el equipo en un lugar seco con una temperatura normal.

11. Mantenimiento y reparación

a. Reciclaje

Siga la normativa local y los planes de reciclaje par eliminar o reciclar el equipo.

b. Instrucciones de limpieza

Siga el protocolo del hospital para limpiar restos de sangre y fluidos corporales. Limpie el equipo cuidadosamente con una mezcla de detergente suave y agua. Use una toalla suave o una esponja. El uso de ciertos productos de limpieza puede causar el deterioro de las etiquetas y las piezas de plástico del producto. Consulte al fabricante del producto de limpieza para comprobar si es compatible con el equipo. No permita que entre líquido dentro del equipo.

c. Mantenimiento

No intente reparar el equipo por si mismo ya que al abrir o quitar las tapas puede exponerse a voltajes peligrosos u otros riesgos, y se anulará la garantía del producto. Solicite las reparaciones al servicio técnico cualificado.

Desenchufe el aparato de la fuente de alimentación y solicite una reparación al servicio técnico cualificado si ocurre lo siguiente:
- Si el cable de alimentación o el enchufe están dañados o deshilachados.
- Si ha entrado líquido dentro del aparato.
- Si han caído objetos dentro del aparato.
- Si el equipo ha estado expuesto a la lluvia o la humedad.
- Si el equipo ha sido sufrido un golpe fuerte.
- Si la estructura del equipo está dañada.
- Si el equipo se ha sobrecalentado.
- Si el equipo emite humo u olor inusual.
- Si el equipo no funciona de acuerdo con las instrucciones de uso.

d. Accesorios

Use sólo los accesorios especificados por el fabricante o vendidos con el aparato.

e. Formato de número de serie

YY: año
MM: mes
WW: semana
XXXX: número de serie

Ejemplo: 1304150001 (YY: 2013, MM: 04, WW: 15, número de serie: 0001)

12. Especificaciones técnicas y descripciones de símbolos

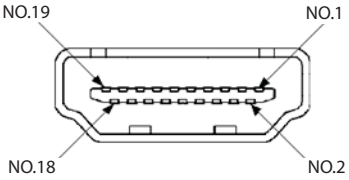
a. Características generales

Estándares	WIS1000 inalámbrico HD, HDMI (V1.4a)
Frecuencia	60 GHz
Conexión de entrada/salida	Conexión HDMI
Tipo de antena	Sistema de 32 antenas (cerámica integrada)
Alcance	10 metros para uso en habitación
Potencia máxima de salida (EIRP): **LRP 62,80 GHz** **HRP 60,48 GHz**	Potencia media de salida (EIRP): 16,1821 mW 3379,2474 mW
Puerto AV	Transmisor: 1 Puerto (Canal CEC) Receptor: 1 Puerto (Canal CEC)
Características físicas	Peso: 242 g (TX)/242 g (RX) Dimensiones: 162 x 86 x 50 mm (Tx) y (Rx)
Adaptador de corriente	Adaptador CA/CC, BPM010S05F02 (Fabricante : Bridgepower Corp.) CA 90-240 V, entrada 50-60 Hz, CC +5 V 2,0 A
Indicadores LED	Pantalla LED, indicador de energía LED
Condiciones medioambientales	Condiciones de funcionamiento (temperatura): 0 °C ~ 40 °C (32 °F ~ 104 °F) Humedad: 5% ~ 85% Condiciones de transporte (temperatura): -20 °C ~ 60 °C (-4 °F ~ 140 °F) Humedad: 5% ~ 95% Presión atmosférica: 500 a 1060 hPa Condiciones de almacenamiento, temperatura: -20 °C ~ 60 °C (-4 °F ~ 140 °F) Humedad: 10% ~ 85%

Consumo de energía

Modo	WIS1000 Tx	WIS1000 Rx	Consumo de energía (Vatios)
Normal	Encendido	Encendido	< 15 W
Reposo	Intermitente	Intermitente	< 10 W
Apagado	Apagado	Apagado	< 1 W

b. Tipo de conector de entrada/salida



Conector	Asignación de señal	Conector	Asignación de señal
1	Datos TMDS 2+	2	Protección datos TMDS 2
3	Datos TMDS 2-	4	Datos TMDS 1+
5	Protección datos TMDS 1	6	Datos TMDS 1-
7	Datos TMDS 0+	8	Protección datos TMDS 0
9	Datos TMDS 0-	10	Reloj TMDS +
11	Protección reloj TMDS	12	Reloj TMDS -
13	NC	14	NC
15	DDC SCL	16	DDC SDA
17	Tierra DDC	18	+5 V Power
19	Detección Hot Plug	20	

c. Temporización de entrada de vídeo

Formato de vídeo	Tasa de actualización vertical	Espacio de color	Muestreo	Bits/Píxel
480i	59,94/60 Hz	YCbCr	4:2:2	24/30-bits
			4:4:4	24/30-bits
		RGB	4:4:4	4:4:4
480p	59,94/60 Hz	YCbCr	4:2:2	24/30-bits
			4:4:4	24/30-bits
		RGB	4:4:4	4/30-bits
576i	50 Hz	YCbCr	4:2:2	24/30-bits
			4:4:4	24/30-bits
		RGB	4:4:4	24/30-bits
576p	50 Hz	YCbCr	4:2:2	24/30-bits
			4:4:4	24/30-bits
		RGB	4:4:4	24/30-bits
720p	50 Hz	YCbCr	4:2:2	24/30-bits
			4:4:4	24/30-bits
		RGB	4:4:4	24/30-bits
	59,94/60 Hz	YCbCr	4:2:2	24/30-bits
			4:4:4	24/30-bits
		RGB	4:4:4	24/30-bits
1080i	50 Hz	YCbCr	4:2:2	24/30-bits
			4:4:4	24/30-bits
		RGB	4:4:4	24/30-bits
	59,94/60 Hz	YCbCr	4:2:2	24/30-bits
			4:4:4	24/30-bits
		RGB	4:4:4	24/30-bits
1080p	23,976/24 Hz	YCbCr	4:2:2	24/30-bits
			4:4:4	24/30-bits
		RGB	4:4:4	24/30-bits
	50 Hz	YCbCr	4:2:2	24/30-bits
			4:4:4	24-bits
		RGB	4:4:4	24/30-bits
	59,94/60 Hz	YCbCr	4:2:2	24/30-bits
			4:4:4	24-bits
		RGB	4:4:4	24/30-bits
VGA	60 Hz	RGB	4:4:4	24/30-bits
WVGA	60 Hz	RGB	4:4:4	24/30-bits
SVGA	60 Hz	RGB	4:4:4	24/30-bits
XGA	60 Hz	RGB	4:4:4	24/30-bits
SXGA	60 Hz	RGB	4:4:4	24/30-bits
WSXGA+	60 Hz	RGB	4:4:4	24/30-bits

d. Clasificación

- Protección contra descargas eléctricas: producto de Clase I con alimentación CA/CC.
- Piezas conectadas al paciente: piezas no conectadas al paciente.
- Alto nivel de seguridad cuando se mezclan anestésicos inflamables con aire, con oxígeno o con óxido nitroso. No apto para su uso cuando se mezclan anestésicos inflamables con oxígeno o con óxido nitroso.
- Modo de funcionamiento: continuo

e. Advertencias de la FCC

Se ha comprobado que este equipo cumple con las limitaciones impuestas a los dispositivos digitales de clase B, de acuerdo con el apartado 15 de las normativa establecida por la FCC. Estas limitaciones están diseñadas para proporcionar una protección razonable contra interferencias. Este sistema emite energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede interferir con otros equipos de comunicaciones de radio.

No obstante, no se puede garantizar que no se vaya a producir este tipo de interferencias en una instalación en particular. Si el equipo ocasiona interferencias perjudiciales en la recepción de radio o televisión, se recomienda que intente corregir la interferencia mediante una de las siguientes acciones:

1. Reoriente o reubique la antena receptora.
2. Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
3. No conecte el equipo a una toma de corriente ubicada en el mismo circuito que el receptor.
4. Para obtener más ayuda, consulte con su distribuidor o con un técnico de radio/televisión.

AVISOS PARA EL USUARIO:

Este dispositivo cumple con de la norma IEC 60601-1-2 y con el apartado 15 de las normativa de la FCC. El funcionamiento está sujeto a estas dos condiciones:

1) El equipo no provoca interferencias perjudiciales.
2) El equipo acepta cualquier interferencia recibida, incluyendo interferencias que puedan provocar un mal funcionamiento.

Sin embargo, si se usa incorrectamente, la interferencia de RF podría obstaculizar su funcionamiento o el funcionamiento de otros dispositivos eléctricos cercanos. Si cree que existe alguno de estos problemas, mueva el equipo afectado, sepárelo con una barrera de RF o deje de usarlo.

Este equipo genera o utiliza energía de radiofrecuencia. Los cambios o modificaciones realizados a este equipo pueden causar interferencias perjudiciales, salvo que las modificaciones estén expresamente aprobadas en el manual de instrucciones. Si realiza un cambio o modificación no autorizado podría perder la garantía del producto.

El sistema inalámbrico de transferencia de vídeo HD WIS1000 de Foreseeson está indicado para su uso como un par (transmisor y receptor) para visualizar una señal de vídeo HD cuando sea necesario. El WIS1000 es un dispositivo inalámbrico reutilizable no estéril, por lo que no se debe usar en el campo estéril.

Anexo de la FCC

Declaración del fabricante - emisiones electromagnéticas

<table>
<tr><td colspan="3">El sistema INALÁMBRICO de VÍDEO está indicado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario del sistema INALÁMBRICO de VÍDEO debe asegurarse de que se utiliza en dicho entorno.</td></tr>
<tr><td>Prueba de emisiones</td><td>Conformidad</td><td>Entorno electromagnético: guía</td></tr>
<tr><td>Emisiones de RF
CISPR 11</td><td>Grupo 1</td><td>El sistema INALÁMBRICO de VÍDEO usa energía de RF sólo para su funcionamiento interno. Por lo tanto, las emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen interferencias en equipos electrónicos cercanos.</td></tr>
<tr><td>Emisiones de RF
CISPR 11</td><td>Clase A</td><td rowspan="3">El sistema INALÁMBRICO de VÍDEO está indicado para su uso en todos los establecimientos a excepción de los entornos residenciales y los conectados directamente a la red pública de suministro de energía de baja tensión que abastece a edificios destinados a fines residenciales.</td></tr>
<tr><td>Emisiones armónicas
IEC 61000-3-2</td><td>A</td></tr>
<tr><td>Fluctuaciones de voltajes
IEC 61000-3-3</td><td>En conformidad</td></tr>
</table>

Declaración del fabricante - inmunidad electromagnética

El sistema INALÁMBRICO de VÍDEO está indicado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario del sistema INALÁMBRICO de VÍDEO debe asegurarse de que se utiliza en dicho entorno.			
Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Grado de conformidad	Entorno electromagnético: guía
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	6 kV contacto 8 kV aire	6 kV contacto 8 kV aire	Los suelos deben ser de madera, hormigón o baldosas de cerámica. Si los suelos están recubiertos con un material sintético, la humedad relativa deberá ser como mínimo del 30%.
Tensión transitoria rápida/ sobretensión IEC 61000-4-4	2 kV para líneas de alimentación 1 kV para líneas de entrada y salida	2 kV para líneas de alimentación 1 kV para líneas de entrada y salida	La calidad de la red de energía eléctrica debe ser equivalente a la de una tienda comercial o un hospital típicos.
Tensiones de impulsos IEC 61000-4-5	1 kV en modo diferencial 2 kV en modo común	1 kV en modo diferencial 2 kV en modo común	La calidad de la red de energía eléctrica debe ser equivalente a la de una tienda comercial o un hospital típicos.
Campo electromagnético de la frecuencia de alimentación (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3,0 A/m	3,0 A/m	Los campos electromagnéticos de la frecuencia de alimentación deben corresponder a los niveles típicos existentes en un entorno comercial u hospitalario.
Caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión en las líneas de entrada del suministro de energía IEC 61000- 4-11	<5% U_T (>95% de caída en U_T) para 0,5 ciclo 40% U_T (60% de caída en U_T) para 5 ciclos 70% U_T (30% de caída en U_T) para 25 ciclos <5% U_T (<95% de caída en U_T) para 5 segundos.	<5% U_T (>95% de caída en U_T) para 0,5 ciclo 40% U_T (60% de caída en U_T) para 5 ciclos 70% U_T (30% de caída en U_T) para 25 ciclos <5% U_T (<95% de caída en U_T) para 5 segundos.	La calidad de la red de energía eléctrica debe ser equivalente a la de una tienda comercial o un hospital típicos. Si el usuario del sistema INALÁMBRICO de VÍDEO precisa un funcionamiento continuo en caso de apagones o interrupción de la alimentación eléctrica, se recomienda encender el sistema INALÁMBRICO de VÍDEO con un suministro de energía independiente o con una batería.
Nota: U_T es el voltaje de la red de corriente alterna antes de aplicar el nivel de prueba.			

El sistema INALÁMBRICO de VÍDEO está indicado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario del sistema INALÁMBRICO de VÍDEO debe asegurarse de que se utiliza en dicho entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Grado de conformidad	Entorno electromagnético: guía
Radiofrecuencia conducida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz hasta 80 MHz	3 Vrms 150 kHz hasta 80 MHz	Los equipos de comunicación de RF portátiles o móviles no se deben usar más cerca de la distancia de separación recomendada calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, de ninguna de las partes del sistema INALÁMBRICO de VÍDEO, incluidos los cables. **Distancia de separación recomendada: d** $d = \left[\frac{3,5}{V_1}\right]\sqrt{P}$
Radiofrecuencia radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80,0 MHz hasta 2,5 GHz	3 V/m 80,0 MHz hasta 2,5 GHz	**Distancia de separación recomendada** $d = \left[\frac{3,5}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 80 MHz hasta 800 MHz $d = \left[\frac{7}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 80 MHz hasta 2,5 GHz Donde *P* es la potencia de salida nominal del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y *d* es la distancia de separación recomendada en metros (m). Las potencias de campo a partir de transmisores de radiofrecuencia fijos, determinadas por un estudio electromagnético in situ, (a) deberán ser inferiores al grado de conformidad en cada intervalo de frecuencias (b). pueden producirse interferencias cerca de equipos marcados con el siguiente símbolo.

Nota 1: U_T es el voltaje de la red de corriente alterna antes de aplicar el nivel de prueba.
Nota 2: a 80 MHz y 800 MHz, se aplica el intervalo de frecuencia más alto.
Nota 3: es posible que estas pautas no se apliquen en todas las situaciones. La absorción y los reflejos de estructuras, objetos y personas influyen en la propagación electromagnética.

a. En teoría, la potencia de los transmisores fijos, como las estaciones base para teléfonos (móviles/inalámbricos) y radios móviles de tierra, radioaficionados, emisoras de radio AM y FM y emisoras de televisión no se pueden predecir con exactitud. Para evaluar el entorno electromagnético causado por transmisores de radiofrecuencia fijos, es necesario realizar un estudio electromagnético in situ. Si la potencia del campo medida en la ubicación en la que se utiliza el quipo sobrepasa el grado de conformidad de radiofrecuencia aplicable indicado más arriba, deberá observar el quipo para verificar que funciona correctamente. Si observa un funcionamiento anormal, es posible que tenga que tomar medidas adicionales tales como la reorientación o la reubicación del equipo.

b. En relación con el intervalo de frecuencias de 150 kHz hasta 80 MHz, las potencias de los campos deberán ser inferiores a [V1] V/m.

Distancias de separación recomendadas entre los equipos portátiles y móviles de comunicación por radiofrecuencias y el sistema INALÁMBRICO de VÍDEO.

El sistema INALÁMBRICO de VÍDEO está indicado para su uso en un entorno electromagnético en el que se controlen las perturbaciones de radiofrecuencia radiadas. El usuario del sistema INALÁMBRICO de VÍDEO puede ayudar a evitar interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre los equipos portátiles y móviles de comunicación por RF (transmisores) y el sistema INALÁMBRICO de VÍDEO como se recomienda a continuación, según la potencia de salida máxima del equipo de comunicación.

Potencia nominal del transmisor (W)	Distancia de separación conforme a la frecuencia del transmisor (m)		
	150 kHz hasta 80 MHz	80 MHz hasta 800 MHz	800 MHz hasta 2,5 GHz
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,70	3,70	7,37
100	11,70	11,70	23,30

En los transmisores con una potencia nominal no mencionada en la tabla anterior, se puede calcular la distancia de separación (d) en metros (m) con ayuda de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia nominal del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor.

Nota 1: a 80 MHz y 800 MHz, se aplica el intervalo de frecuencia más alto.
Nota 2: es posible que estas pautas no se apliquen en todas las situaciones. La absorción y los reflejos de estructuras, objetos y personas influyen en la propagación electromagnética.

Guía y declaración del fabricante - inmunidad electromagnética

El sistema INALÁMBRICO de VÍDEO está indicado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario del sistema INALÁMBRICO de VÍDEO debe asegurarse de que se utiliza en dicho entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Grado de conformidad	Entorno electromagnético: guía
Radiofrecuencia conducida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz hasta 80 MHz	3 Vrms 150 kHz hasta 80 MHz	El sistema INALÁMBRICO de VÍDEO está indicado para su uso únicamente en lugares con protección contra RF y para cada cable que entra en el lugar protegido contra RF.
Radiofrecuencia radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80,0 MHz hasta 2,5 GHz	3 V/m 80,0 MHz hasta 2,5 GHz	Las potencias de los campos fuera del espacio con protección contra transmisores de RF fijas, según lo determinado por un estudio electromagnético, deben ser inferiores a 3 V/m (a). pueden producirse interferencias cerca de equipos marcados con el siguiente símbolo.

Nota 1: es posible que estas pautas no se apliquen en todas las situaciones. La absorción y los reflejos de estructuras, objetos y personas influyen en la propagación electromagnética.
Nota 2: es importante que verifique que la eficacia de la protección y la atenuación del filtro del espacio con protección cumple con los requisitos mínimos exigidos.

En teoría, la potencia de los transmisores fijos, como las estaciones base para teléfonos (móviles/inalámbricos) y radios móviles de tierra, radioaficionados, emisoras de radio AM y FM y emisoras de televisión no se pueden predecir con exactitud. Para evaluar el entorno electromagnético causado por transmisores de radiofrecuencia fijos, es necesario realizar un estudio electromagnético in situ. Si la potencia del campo medida en el espacio protegido donde se utiliza el quipo sobrepasa 3 V/m, deberá observar el quipo para verificar que funciona correctamente. Si observa un funcionamiento anormal, es posible que tenga que tomar medidas adicionales tales como la reorientación o la reubicación del equipo.

Declaración de Interferencias de la Comisión Federal de Comunicaciones

Se ha comprobado que el equipo cumple con las limitaciones impuestas a los dispositivos digitales de clase B, de acuerdo con el apartado 15 de las normas establecidas por la FCC. Estas limitaciones están pensadas para proporcionar una protección razonable contra interferencias en instalaciones residenciales. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza siguiendo las instrucciones, puede causar interferencias en las comunicaciones de radio. No obstante, no se puede garantizar que no se vaya a producir este tipo de interferencias en una instalación en particular. Si el equipo ocasiona interferencias perjudiciales en la recepción de radio o televisión, se recomienda que intente corregir la interferencia mediante una de las siguientes acciones:

- Reoriente o reubique la antena receptora.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- No conecte el equipo a una toma de corriente ubicada en el mismo circuito que el receptor.
- Para obtener más ayuda, consulte con su distribuidor o con un técnico de radio/televisión.

Este dispositivo cumple con el apartado 15 de la normativa de la FCC. El funcionamiento está sujeto a estas dos condiciones: (1) El equipo no provoca interferencias perjudiciales y (2) acepta cualquier interferencia recibida, incluyendo interferencias que puedan provocar un mal funcionamiento.

Advertencia de la FCC:
Todo cambio o modificación que no se haya aprobado en este documento podría invalidar la garantía del equipo.

Declaración de exposición a la radiación de la FCC:
Este equipo cumple con los límites de exposición a la radiación establecidos por la FCC para ambientes no controlados. Para instalar y usar el quipo, el usuario deberá encontrarse a una distancia mínima de 20 cm del aparato emisor de la radiación.

Para propietarios de Canadá
Este equipo de Clase B cumple con las normas canadienses ICES-003 y RSS-210. El funcionamiento está sujeto a estas dos condiciones: (1) El equipo no provoca interferencias perjudiciales y (2) acepta cualquier interferencia recibida, incluyendo interferencias que puedan provocar un mal funcionamiento.

Declaración de conformidad UE (DoC)
Este dispositivo cumple con los requisitos esenciales y otras disposiciones de la Directiva R&TTE 1999/5/CE y la Directiva Europea RoHS2 2011/65/UE.

Organismo Notificado: TÜV SÜD BABT
Octogon House, Concorde Way, Fareham, Hampshire, PO15 5RL, Reino Unido

LVD, EMC, EMF, Radio según certificación de conformidad con las siguientes normas armonizadas:
EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011
EN 301 489-1 V1.9.2 (2011-09)
EN 301 489-17 V2.2.1 (2012-09)
EN 302 567 V1.2.1(2012-01)
EN 62311:2008

13. Garantía

Durante un año, piezas y mano de obra.

Información de contacto de nuestro servicio al cliente:

Foreseeson Custom Displays, Inc.
2210 E. Winston Road
Anaheim, CA 92806 USA
Tel: 714-300-0540
Fax: 714-300-0546

Foreseeson Korea
404B, Pangyoinnovalley B
253 Pangyo-ro
Bundang-gu Seongnam-si
Gyeonggi-do, Corea 463-400
Tel: +82-31-8018-0780
Fax: +82-31-8018-0786

Foreseeson GmbH
Industriestrasse 38a
63150 Heusenstamm, Alemania
Tel: +49 6104 64398 0
Fax: +49 6104 64398 11

Foreseeson UK Ltd.
Unit 2 Kingsmill Business Park
Chapel Mill Road
Kingston upon Thames, Surrey KT1 3GZ
Tel: +44 (0) 208 546 1047
Fax: +44 (0) 208 546 3931

14. Fabricante

D&T, Inc.
Jang-dong, Daedeok Valley, 26-121
Gajeongbuk-ro, Yuseong-Gu
Daejeon City, Corea, 305-343
Tel: +82-42-360-8000
Fax: +82-42-360-8005